

ON-DEMAND CONSULTING
IN-DEPTH CONSULTING

삼성서울병원 바이오-의료 중개지원센터 (BMCC)

Consulting Program



On-Demand Consulting (ODC)

On-Demand Consulting(ODC)은 개발 중이거나 시판 중인 바이오·의료분야의 제품에 대하여 구체적인 의뢰 내용과 해결 이슈를 가지고 **관련 분야의 전문가들로 구성된 Taskforce(TF)로부터 자문을 제공하는 프로그램**입니다

WHY 왜 BMCC ODC 인가?



TF와의 대면미팅을 통해 궁금증을 즉각적으로 풀어주는 One-point 코칭



수요자 니즈 파악 및 현장 아이디어 발굴의 기회



다양한 관점의 전문가 의견 수렴



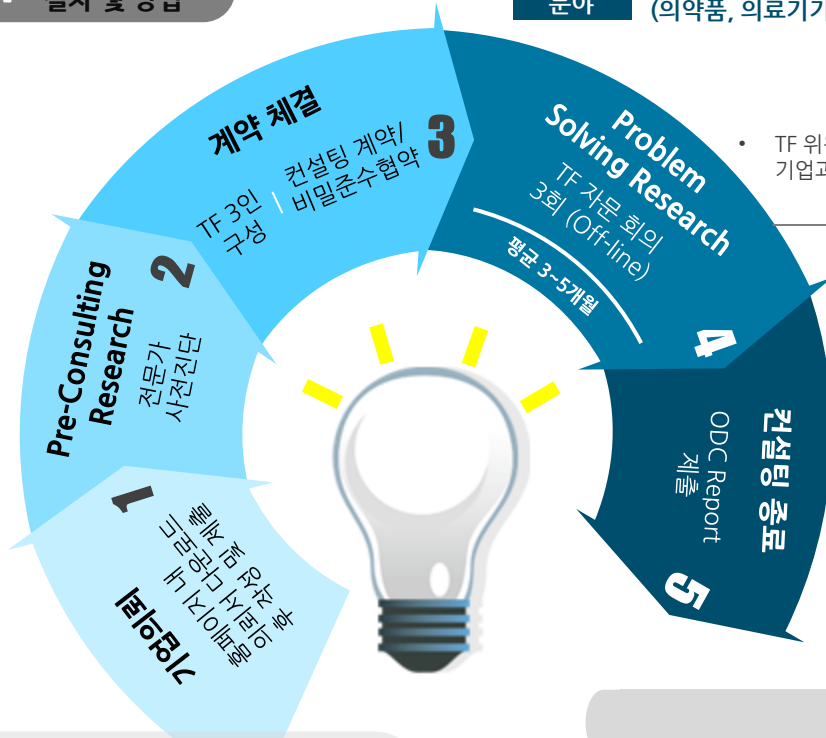
비즈니스 멘토링 및 커넥션 지원

효과

- 🛒 소비자 니즈를 반영한 제품으로 시장 진입 및 상용화가능성이 상대적으로 높음
- 🛑 Risk Hedging으로 실패에 따른 인적·물적 자원 낭비를 사전에 차단

HOW ODC 절차 및 방법

ODC 분야 • 바이오·헬스케어 관련 기술 (의약품, 의료기기, IT융복합기술, 기능성소재 등)



• TF 위원 수, 자문 회의수, 보고서 형태는 기업과 협의하여 변경가능

- 홈페이지(www.bmcc.or.kr) 접속 후 컨설팅 의뢰서 다운로드
- 컨설팅 의뢰서 작성 및 제출 (info@bmcc.or.kr)
- 담당매니저가 유무선 상으로 접수 안내 및 향후 절차에 대한 상담 진행

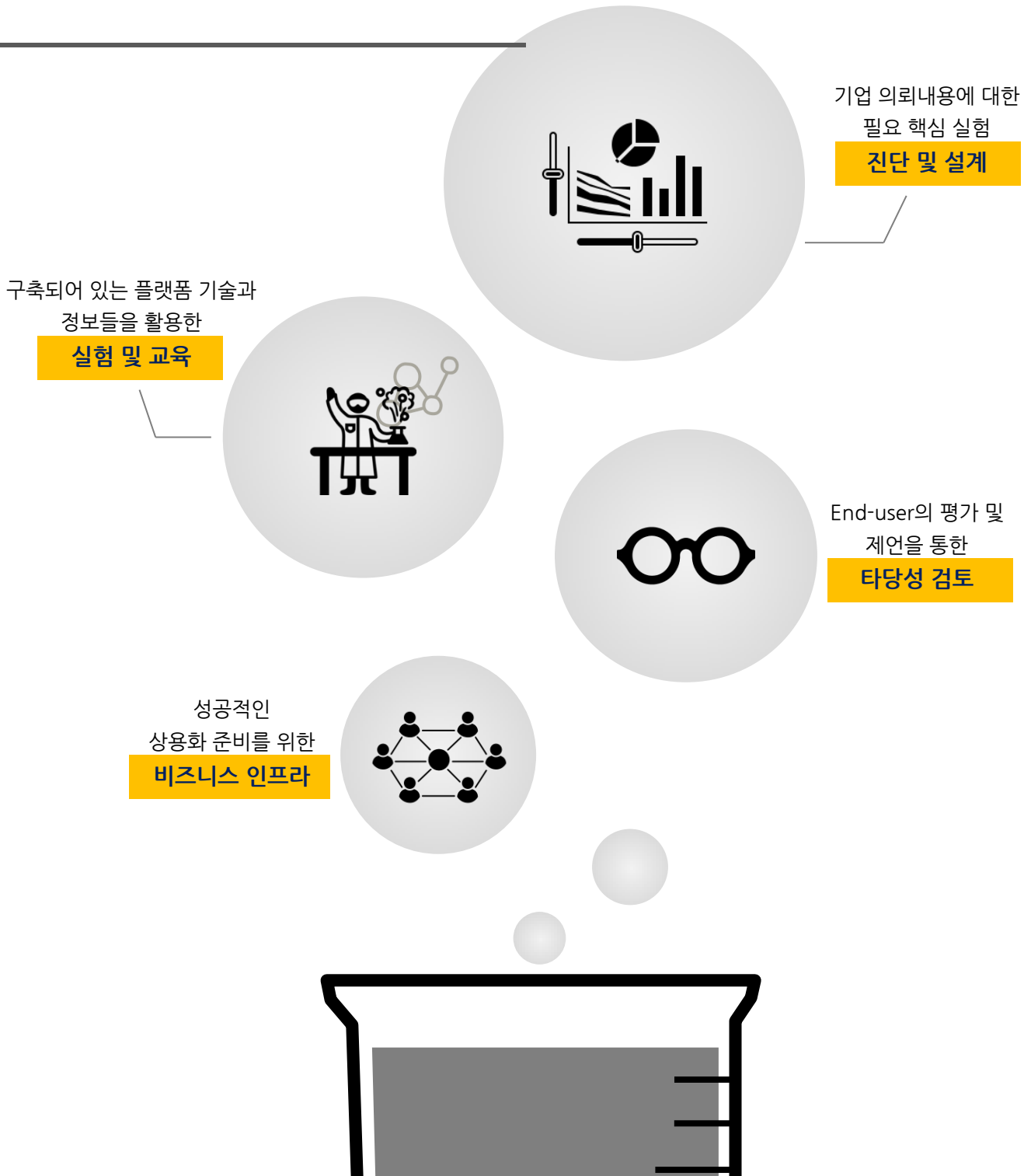


In-Depth Consulting (IDC)

In-Depth Consulting (IDC) 란?

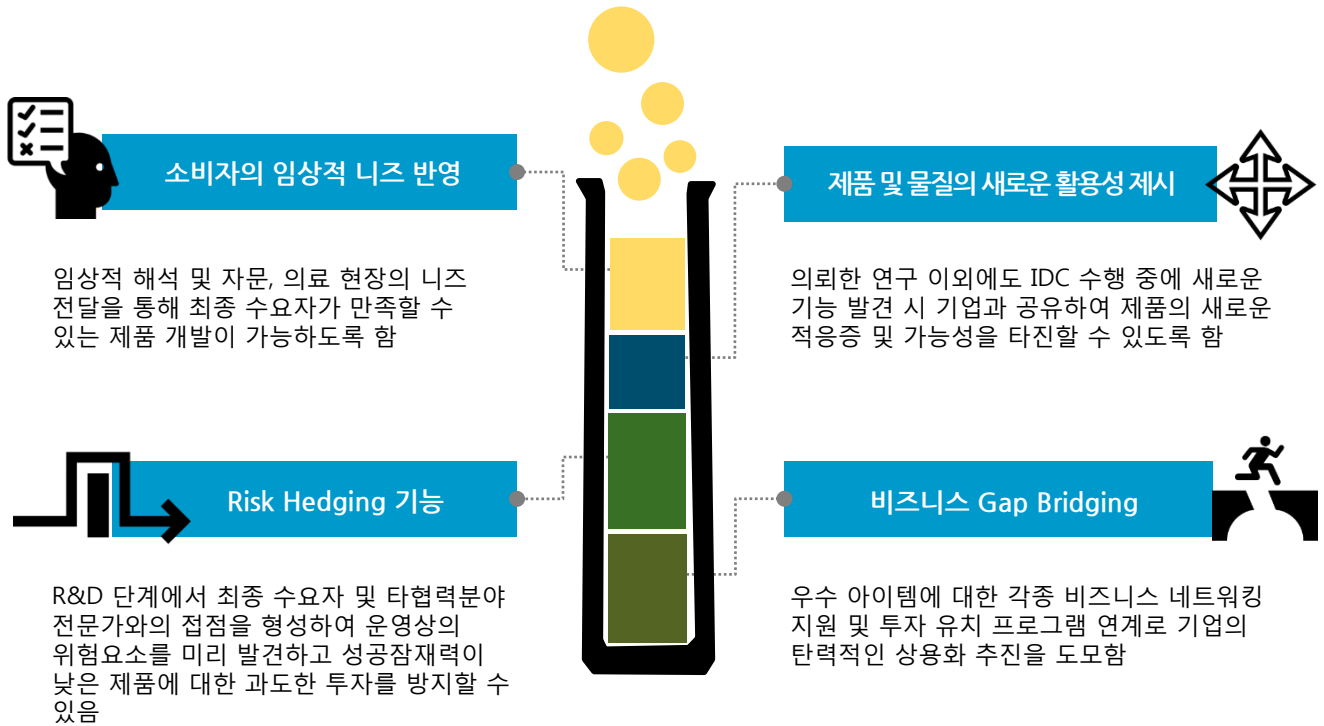


기업 단독으로 수행하기 어려운 실험이나 전문적인 R&D 인프라를 통해 검증 및 테스트를 요하는 연구과제에 대하여 **컨설팅과 교육이 포함된 형태의 종합적인 R&D 서비스를 제공하는 프로그램**입니다



In-Depth Consulting (IDC)

IDC 차별성



컨설팅 분야



의약품, 의료기기, 기능성 소재 등의
사업화 기술과 관련된 유효성 평가 및 기전 연구



IT융복합 바이오·헬스케어 기술 및
유전체 기술을 활용한 연구 분야

In-Depth Consulting (IDC)

In-Depth Consulting 서비스

Step1. 제품 개선 솔루션 제안

- 의뢰제품에 대한 전문가 진단 의견 및 수요자 unmet needs 제공
- 기술의 특징과 장점과 현장의 아이디어를 접목하여 시장 트렌드 및 환자 니즈에 맞게 제품화 할 수 있는 최적의 솔루션 모색
- 시장 확대를 위한 제품 업그레이드 및 신규 용도 제안

Step2. 실현 가능성 검증

★ POC (Proof of Concept) Study

- 제안된 아이디어 및 솔루션 검증을 위한 연구 디자인 및 실험 수행
- 연구 결과의 의미 분석 및 Go/Stop 판단

Step3. 결과의 객관성과 신뢰성 강화

★ POV (Proof of Value) Study

- 결과의 확증을 위한 연구의 질적/양적 보완
- 임상외사의 평가 및 제언을 통한 수요자 타당성 검토
- 결과의 활용 방안 및 차별화 근거 수립

Step4. 종합 지원 서비스 제공

- 필요 시 기업 수준과 요구에 맞춤형 고객 밀착형 교육 프로그램 운영
- 성공적인 비즈니스 연계를 위한 BMCC 네트워킹 프로그램 참여 기회 제공

유효성 평가

Level I. Pre-Analysis Stage

- 의뢰한 물질 및 기술이 목표 적응증 및 용도에 대해서 실제 효과가 있을지에 대한 가능성을 실험을 통해 탐색하는 단계

Level II. Confirmation Stage

- 파일럿 테스트를 통해 나온 결과를 질적·양적으로 보완하여 재검증 함으로써 신뢰성 있는 Data로 전환하는 단계

Level III. Publication Stage

- 대외적으로 활용 가능한 과학적 근거자료 마련을 위해 논문 작성 용도의 전문 Data 확보 및 확증 결과 도출

유효성 평가 프로그램 단독 운영

- 모든 연구개발 단계에서 의뢰 가능 - (기업 의뢰 내용 기반으로 실험 설계)

In-Depth Consulting (IDC)

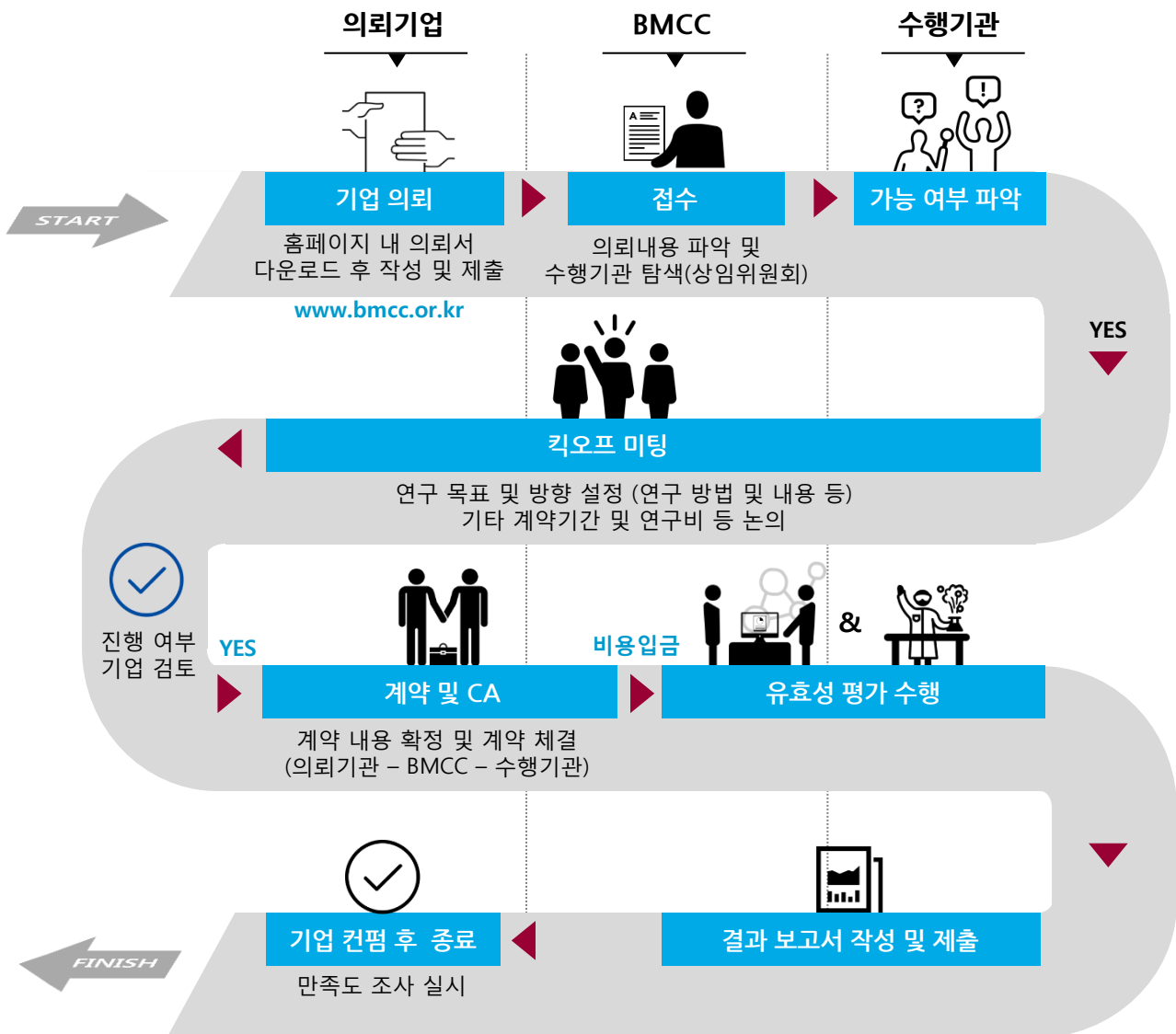
 **유효성 평가 프로그램**이란?

후보물질 및 제품의 유효성 평가와 관련하여 기업 자체적으로 수행하기 어려운 실험 또는 결과의 신뢰성 등을 이유로 위탁한 연구에 대하여 BMCC와 연계된 전문 연구팀을 통해 해당 연구를 대행하고 그 결과에 대한 전문가 코멘트가 함께 제공되는 프로그램입니다.

 유효성 평가를 하는 이유는 무엇인가요?



유효성 평가 프로그램 절차



In-Depth Consulting 수행기관 및 분야

BMCC 효율화 연구 플랫폼 I

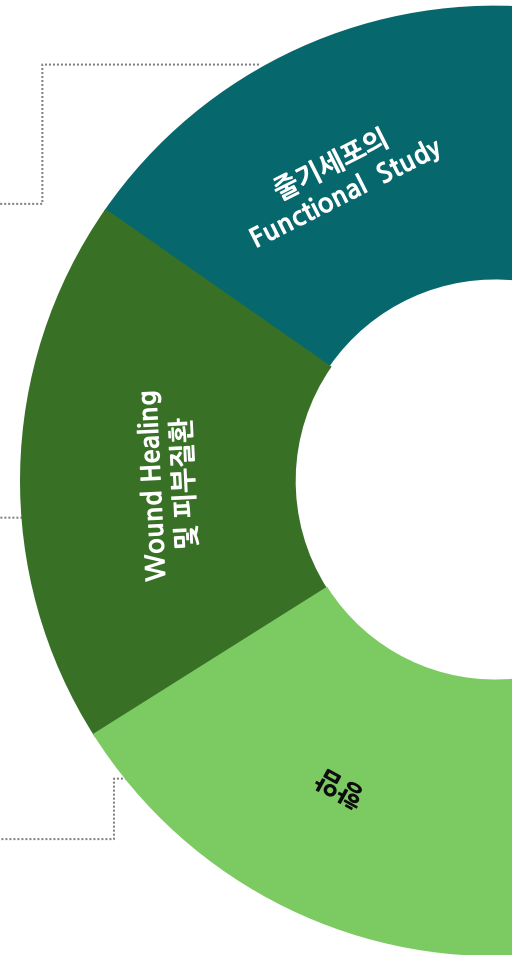
(삼성서울병원 : 방사익 교수 연구팀)



1. 인간 줄기세포의 증식능 및 이동능 평가
2. 줄기세포 생존률 변화 측정 및 메커니즘 분석
3. 줄기세포와 질환과의 연계 가능성 평가 ex) wound healing& ASC etc.
4. 줄기세포의 활성 마커 변화 및 신호전달 기작연구
5. 줄기세포관련 활성화 사이토카인(cytokine)과 케모카인(chemokine) 분석

1. 상처 치유 평가를 위한 피부 세포의 이동능 및 침윤능 확인
2. 피부세포의 세포사멸능 및 증식능 측정
3. Keloid 조직 및 hypertrophic scar에서의 치료 가능성 평가
4. 상처 치료능 비교를 위한 *In vivo* 실험

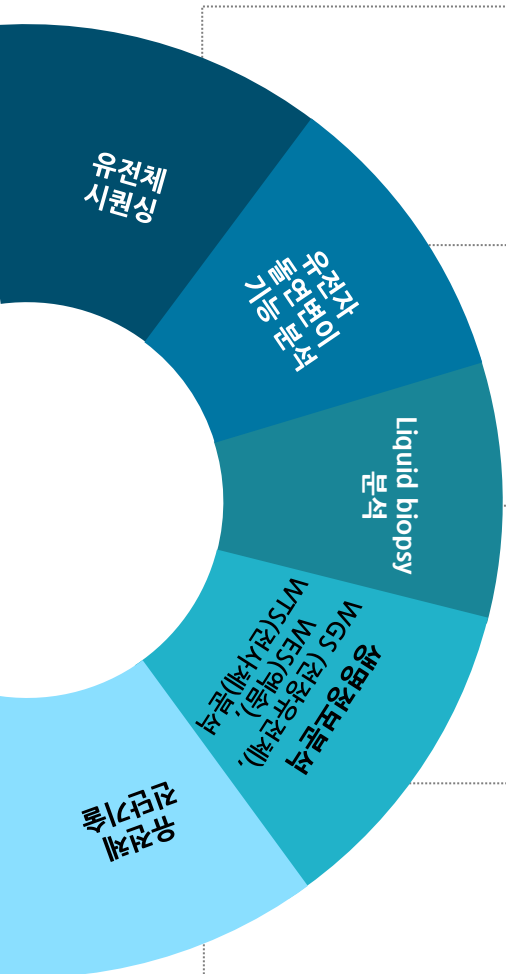
1. 암세포의 증식능 및 세포사멸능 측정
2. 암세포의 전이능 평가를 위한 암세포의 이동능 및 침윤능 측정
3. 암의 증식 및 전이 조절과 관련된 분비성 인자 발현 정도 분석
4. 동물 모델에서 암의 증식 및 전이 조절 정도의 직접적 효능 평가(*In vivo*)



In-Depth Consulting 수행기관 및 분야

BMCC 효율화 연구 플랫폼 II

(삼성유전체연구소 : 박응양 소장)



1. 차세대 시퀀싱 기술을 사용한 유전체 및 전사체 전장 시퀀싱 (whole exome sequencing, whole transcriptome sequencing, targeted sequencing)
2. 암 유전자 패널 (CancerSCAN™)을 사용한 유전체 변이 탐색 및 개인별 맞춤형 치료 임상 연구

1. 렌티 바이러스를 통한 세포내 shRNA 도입 및 발현 억제 세포주 모델 제작
2. 자동화 시스템을 통한 대단위 shRNA 기반 "loss-of-function" 스크리닝
3. *In vitro* 세포 모델을 통한 돌연변이 유전자 증양 유발 검증 분석
4. *In vitro* 모델에서 표적 약물 효능 검증 분석

1. 혈액 및 다양한 종류의 체액에서 cell-free DNA 혹은 circulating tumor cell 분리 및 유전자 정보 분석
2. 침습적 조직 검사가 어려운 경우 약물 반응성을 예측하기 위한 대체 진단법으로서 유전자 변이 확인
3. 치료 효과 모니터링, 재발 모니터링, 약물 저항성 모니터링

1. Whole genome (& exome) sequencing 데이터로부터 somatic mutation 분석
2. Whole genome (& exome) 의 복제수 변이(copy number variation) 분석
3. Whole genome의 구조적 변이 (structure variation) 분석
4. Whole-transcriptome sequencing으로부터 유전자 발현 분석, gene fusion 분석

1. NGS 기반 암 관련 유전자 panel 분석
2. 임상적으로 유효성 높은 유전자 변이 분석
3. SNV, small Indel, CNV, Translocation



BMCC 효율화 연구 플랫폼 III

(숙명여자대학교 : 조대호 교수 연구팀)

항암

1. 면역세포에 의한 암세포 살상능 정도 분석
2. 면역세포에 의한 암세포 생장 조절 가능성과 관련 마커 발현 연구
3. 암세포의 전이 가능성을 알아보기 위한 암세포의 이동능 및 침윤능 측정
4. 암세포의 증식능 및 세포사멸능 측정
5. 암의 증식 및 전이 조절과 관련된 분비성 인자 발현 정도 분석
6. 동물 모델에서 암의 증식 및 전이 조절 정도의 직접적 효능 평가 (*In vivo*)

1. 상처 치유 정도를 확인하기 위한 피부 세포의 이동능 및 침윤능 확인
2. 상처 치료능 비교를 위한 *In vivo* 실험
3. 피부암 치료 효능 확인 (*In vivo, In vitro*)
4. 대표적인 피부 질환인 건선과 아토피성 피부염 등의 피부 질환 치료 효능 확인 (*In vivo, In vitro*)
5. 피부 질환 관련 기전 확인

피부질환



면역활성

1. 면역세포 증식능 및 이동능 확인
2. 면역세포 살상능 관련 칼슘 농도 변화 측정
3. 면역세포 분화도 확인
4. 면역세포의 활성화 정도를 알아보기 위한 활성 마커의 변화 확인
5. 활성화 관련 수용체의 cross-linking을 통한 신호전달 기작 연구
6. 관련 pro-inflammatory cytokine 및 chemokine 분석을 통한 leukocyte activation 확인

In-Depth Consulting 수행기관 및 분야

BMCC 효율화 연구 플랫폼 IV

(고려대학교 : 김태성 교수 연구팀)

1. *In vivo*상에서 중앙 동물모델 이용 항암 효능 평가
2. 세포수준에서의 항암 활성 평가
3. 면역증강 작용 검증
 - T 세포 활성화 / B 세포 활성화
 - 면역 항체 생성
 - 사이토카인 발현 패턴 분석

항암



고려대학교

알러지

1. *In vivo*상에서 천식 질환 모델에서 효능 평가
2. 항염증 작용 효능 평가: 세포수준에서의 사이토카인(cytokine)과 케모카인(chemokine)의 조절 효능 평가
3. 면역세포의 adhesion molecule 발현 연구
4. 알레르기질환 발병 기전 연구
5. 알레르기질환의 작용 기전 규명
 - 면역세포 중의 하나인 수지상세포(dendritic cell)의 활성화 및 이를 통한 CD4+ T 세포반응의 영향에 관한 연구

자가면역질환

1. *In vivo*상에서 류마티스 모델에서 효능 평가
2. 면역세포의 activation marker 발현 연구
3. 자가면역질환 발병 기전 연구
4. 자가면역질환 치료 메커니즘 규명 - Th response의 외부, 내부 조절인자 규명

미용치료

1. *In vivo*상에서 보툴리눔 독소 안정성 평가 및 안정화제 개발

In-Depth Consulting 수행기관 및 분야

보유연구기자재 및 연구시설

| 품목 | 규격 | 용도 |
|---|-----------------------------------|---|
| Autoclave | Hirayama, ALP, Vision | 고압멸균기 |
| Automated Library prep system | Agilent (Bravo B set) | library prep 자동화 시스템, library 제작 |
| Automated tube handling system | BioMicroLab (BML-XL20-CL) | shRNA library의 수많은 sample의 처리 및 보관에 활용 |
| Bioanalyzer | Agilent | DNA, RNA, Protein 정량, 정성 분석 |
| Chemical hood | 2인용 | 화학 실험 |
| Clean bench | 대륙과학, Eco lab industry | 생물학 실험 |
| CO ₂ incubator | Sanyo, Vision | 세포 배양 |
| Cryocut microtome | Leica Biosystems Nussloch GmbH | 냉동조직 박절 |
| Deep freezer | Sanyo | 초저온 저장 |
| Droplet Digital PCR system | Bio-Rad (QX200) | 실시간 핵산 정량 분석기 유전변이 (SNP, CNV 등) 정량분석 |
| Dual arm liquid handler | Beckman Coulter (biomek Fxp) | 시약 자동 정량 장비 |
| Electrophoresis system | Mupid-exU-2PLUS | 단백질 분석(2-D Analysis) |
| ELISA reader | Molecular devices, Emax | 흡광도 분석 |
| FACS Calibur | BD, G4/550MHz | 유세포분석 |
| Flow cytometry (FACSCalibur) | BD | 세포 분석 |
| Fluorescence activated cell sorter (FACSAria) | BD | 세포 분류 |
| Fluorescence Microscope | Olympus | 형광 이용한 세포분석 |
| Freeze Dryer | (주)삼원냉열 | 동결건조 |
| Gel Doc system | KBT, EGDS-200 | DNA 이미지 분석 |
| Gel electrophoresis tank | Amersham bioscience, Hoefer 등 | 핵산과 단백질 전기영동 |
| Gel-Doc | Biorad | gel 분석 |
| Gene transfer system | Lonza | 세포 내 유전자 주입기 |
| Gradient PCR | Takara, TP600 | DNA 증폭 |
| Heating block | Thermolyne | 가열 |
| Hight throughput geno typing system | Illumina (HiScanSQ) | NGS Sequencig system |
| Hypoxia chamber | Sanyo | 저산소 유도 세포 분석 |
| Liquid nitrogen tank | Thermolyne | 초저온 저장 |
| Low temperature incubator | Vision | 저온 보관 |
| Luminescent Image Analyzer | Fuji film, Las3000 | membrane 및 gel 분석 |
| Luminometer | Berthold | 발광 측정 |
| Magnetic Cell Sorter | MACS | 세포 분류 |
| Microscope | Nikcon, Olympus | 세포 분석 |
| Nanodrop Spectrophotometer | Thermo scientific | 단백질, 핵산 정량 |
| Next Generation Genomic Sequence Analyzing System | Illumina (Miseq) | NGS Sequencig system (시퀀싱) |
| Nucleic Purification system | Promega (Maxwell 16) | DNA, RNA 등 추출 및 정제하는 자동화장비 |
| PCR | Bioneer, Biorad, MJ research | DNA 증폭, 유전자발현비교 |
| pH meter | Thermo | pH 측정 |
| Real-time PCR | Rotorgene | Target DNA 양 분석 |
| Refrigerated centrifuge | Hanil | 원심분리 |
| Shaking incubator | Vision, Sejong | 미생물 배양 |
| Single cell auto prep system | Fluidigm (C1) | 단일세포 자동화 추출 시스템, 단일세포 capture/cDNA 증폭 |
| Sonicator | Cosmo Bio. | 세포 분쇄 |
| Spectrophotometer | Genequant | 흡광도 측정 |
| Speed-Vec Concentrate | 78100-15 | 단백질 응축 |
| TissueLyser II | Qiagen | 조직 및 세포 용해 분석 |
| Transfer machine | Amersham bioscience | 단백질 정량 분석 |
| Transmission electron microscope | Japan electric | 검체의 고배율 분석 |
| Ultra Centrifuge | Beckman Coulter | 초고속 원심분리 |
| UV spectrophotometer (nano-drop) | Thermo | 핵산과 단백질 정량 |
| Water bath | SKSC, chang shin scientific co. | 항온 수조 |
| Whole Genome Sequencig system | Illumina (HiSeq2500) | NGS Sequencig system (대용량 시퀀싱) |
| 고가기자재 공동기기실 | Room | 분석 기자재 |
| 고성능 유전체 분석 서버 | HP (608 CPU cores, 700TB storage) | 유전체시퀀싱 데이터 분석 대용량 저장공간 확보 |
| 청정실험동물사육실 (SPF 동물실) | Room | in vivo study |



대외협력기관 (34개)

바이오기업,
연구소, 대학교, 의료기관
특허/법률/인허가기관,
임상시험센터, 협회



BMCC 자문위원 (364명)



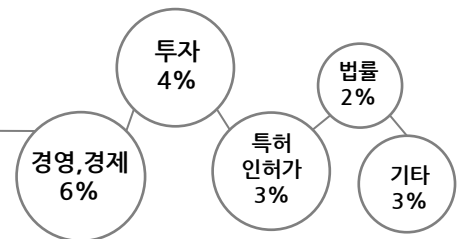
의료
56%



R&D
26%



비즈니스
18%



CONTACT US

* 견적 문의 및 자세한 내용 상담

삼성서울병원 바이오-의료 중개지원센터 (BMCC)

✉ info@bmcc.or.kr

☎ 02-2148-7147(~8)

Fax. 02-3410-0958

🌐 www.bmcc.or.kr

📘 facebook.com/hibmcc

📝 blog.naver.com/hibmcc